



3^a
Semana
de
Software
Livre

Reaproveitamento de Lixo Tecnológico com Software Livre

Sylvestre Mergulhão



3^a
Semana
de
Software
Livre

Unirio: Projeto Boot Remoto

Objetivos:

- **Liberação dos laboratórios para uso dos alunos de SI**
- **Satisfazer necessidade de acesso a internet para alunos de outros cursos da Unirio**
- **Utilização de equipamentos obsoletos de forma satisfatória**



3^a
Semana
de
Software
Livre

Projeto Boot Remoto = LTSP

Vantagens:

- **Baixo custo de implantação**
- **Baixo custo de manutenção**
- **Reaproveitamento de máquinas obsoletas**
- **Incentivo à inovação e à criatividade tecnológica**



Unirio: Projeto Boot Remoto

O projeto e a Unirio:

- Permitiu acesso fácil e rápido à Web com quiosques espalhados pelo campus**
- Apoio da Reitoria da Universidade para implantação do projeto**
- Aprovação total dos alunos, que mantêm os quiosques sempre ocupados**



Unirio: Projeto Boot Remoto

Desafios iniciais:

- **Desenvolver interface simplificada para utilização**
- **Levantamento de verba dentro de uma instituição pública**
- **Levantamento de máquinas para utilização**



Unirio: Projeto Boot Remoto

Soluções iniciais:

- ➔ **Recebemos doação de parque ultrapassado da VIVO (ex-TELERJ Celular)**
- ➔ **Empresas conveniadas à Universidade permitiram liberação mais fácil de verba**



3^a
Semana
de
Software
Livre

Unirio: Projeto Boot Remoto

Desafio posterior:

- ➔ **Manter o projeto funcional, estável e rápido mesmo com a explosão do parque de estações:**
 - ➔ **Inicialmente: 3 quiosques**
 - ➔ **Hoje: 8 quiosques mais laboratório com 10 máquinas**



3^a

Semana
de
Software
Livre

Alguns Screenshots...

15 A 19
OUTUBRO



III SEMANA DE SOFTWARE LIVRE DO RIO DE JANEIRO



<http://3semana.uniriotec.br>

-  Editor de Texto
-  Planilha Eletrônica
-  Editor de Slides
-  Msn
-  Navegador Firefox



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO
15 A 19
 OUTUBRO

A SEMANA
 PALESTRAS
 MINICURSOS
 GRUPOS DE USUÁRIOS
 INSCRIÇÃO
 COMO CHEGAR
 ONDE FICAR
 IMPRENSA
 PARCEIROS
 EQUIPE
 CONTATO

Realização:



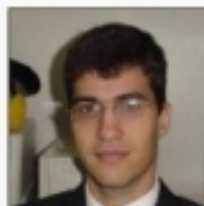
A SEMANA

Diante do grande sucesso que foi a nossa 2ª. Semana de Software Livre, temos o prazer de anunciar o nosso terceiro evento. Esse ano contamos com 5 dias consecutivos de palestras, minicursos, howto e mesas de discussão!

Sempre bom lembrar do cunho técnico no qual o nosso evento se baseia e no qual nos firmamos dentro do cenário do Software Livre nacional a partir do ano passado. Será uma semana com discussões técnicas, baseadas no nosso macro-tema proposto: **Computação Cliente-Servidor**.

Já temos grandes personalidades confirmadas. Nomes como Ricardo Filipo, Marco Lima(O Mago) e nosso grande amigo Julio Cezar Neves, do tempo do bit lascado!

Conheça alguns de nossos palestrantes:



Leandro Silva

Consultor e Instrutor Linux desde 2001. Certificado LPIC-2, RedHat e Conectiva. Coordena atualmente um dos projetos da Marinha de Migração para Software Livre. Usuário Debian desde 2003 atua ativamente no Grupo Debian-RJ.



Fernando Lozano

Consultor independente com quase 15 anos de atuação no desenvolvimento de sistemas, integração de redes e tuning de bancos de dados, detentor de diversas certificações profissionais do LPI, Red Hat, Sun, IBM e Microsoft.



Sylvestre Mergulhão

Técnico em Eletrônica formado pelo CEFET/RJ. Bacharelado em Sistemas de Informação pela Unirio, onde é Diretor de Infraestrutura do



3^a

Semana
de
Software
Livre

Algumas fotos...





3^a
Semana
de
Software
Livre

**Bom na Universidade, mas e
na minha empresa...**



**Estações diskless prontas para
rodar LTSP com preços entre
\$150 e \$400.**



3^a

Semana
de
Software
Livre

Agora a parte boa...



3^a
Semana
de
Software
Livre

Terminologias

X Server

Este é o “programa” que controla o gráfico da estação, além dos seus periféricos: mouse e teclado.

X Client

São os aplicativos que requerem o uso do X Server para acessar os dispositivos de entrada (teclado e mouse) e de saída (monitor).

XDM

Genericamente, ele é um substituto gráfico para o “login” do console.

X Terminal

Estação com uma conexão de rede e que usa esta para acessar um servidor de aplicativos X.



3^a

Semana
de
Software
Livre

Diskless / NFS-Root

- ✓ ***Diskless: Conceito***
- ✓ ***NFS-Rootfs: Conceito***
 - ✓ ***Criação da árvore de diretório***
 - ✓ ***Configuração dos arquivos do etc***
 - ✓ ***Fstab***

NFS-Root+ X + XDM = LTSP



3^a
Semana
de
Software
Livre

NFS-Root + X + XDM = LTSP

✓ ***LTSP: Teoria de funcionamento***

1 – Disquete ou rom carrega Etherboot

2 – Etherboot procura por placa de rede e faz broadcast na rede pedindo um IP

3 – dhcp server envia resposta informando IP, local de onde baixar um kernel, entre outras informações



3^a
Semana
de
Software
Livre

NFS-Root+ X + XDM = LTSP

- 4 – Etherboot configura ip na placa de rede e baixa o kernel do local especificado usando o protocolo tftp**
- 5 – Controle é passado ao kernel**
- 6 – Após carregamento do kernel, é feita a detecção da placa de rede para carregamento do módulo correspondente**
- 7 – dhclient roda para configurar ip da placa de rede já em ambiente linux**
- 8 – Montado rootfs via nfs(nfsroot)**



3^a
Semana
de
Software
Livre

NFS-Root+ X + XDM = LTSP

- 9 – É chamado o “init” que roda o script *rc.local* (realiza várias configurações no sistema, como montar swap, proc, iniciar syslog etc.)**
- 10 – Iniciada configuração *on-the-fly* do X Window (X Server) baseado no arquivo *lts.conf***
- 11 – Controle retorna ao “init”, que verifica em qual *runlevel* o sistema deve ser executado**
- 12 – Controle passa ao usuário no *runlevel* determinado**



3^a
Semana
de
Software
Livre

NFS-Root+ X + XDM = LTSP

- ✓ **LTSP: O Projeto**
- ✓ **LTSP: Servidor**
 - ✓ **Serviços necessários:**
 - ✓ **Dhcpd**
 - ✓ **Tftpd**
 - ✓ **Nfs**
 - ✓ **Xdmcp**

* **LTSP: Linux Terminal Server Project**



3^a

Semana
de
Software
Livre

lts.conf:

[Default]

```
SERVER           = 192.168.0.254  
XSERVER          = auto  
X_MOUSE_PROTOCOL = "PS/2"  
X_MOUSE_DEVICE   = "/dev/psaux"  
X_MOUSE_RESOLUTION = 400  
X_MOUSE_BUTTONS  = 3  
USE_XFS          = N  
LOCAL_APPS       = N  
RUNLEVEL         = 5
```

[ws001]

```
USE_NFS_SWAP     = Y  
SWAPFILE_SIZE    = 48m  
RUNLEVEL         = 5
```

[ws002]

```
XSERVER          = XF86_SVGA  
LOCAL_APPS       = N  
USE_NFS_SWAP     = Y  
SWAPFILE_SIZE    = 64m  
RUNLEVEL         = 3
```



3^a
Semana
de
Software
Livre

Para o Futuro

- 1 – Realizar testes com Cluster baseado em openmosix***
- 2 – Realizar testes de aplicações leves rodando localmente nas estações (diminuindo a carga no servidor)***
- 3 – Substituir os disquetes de boot por eproms***
- 4 – Liberar o uso do drive de disquete local para os usuários***
- 5 – Mais sugestões?***



3^a

Semana
de
Software
Livre

Agradecimentos Importantes



3^a

Semana
de
Software
Livre

Max Faria



3^a
Semana
de
Software
Livre



T E C N O H A L L

SOLUÇÕES EM TECNOLOGIA

**Empresa parceira da Unirio que
financiou entre outras coisas:
switchers, link de fibra entre prédios
da Unirio, cabeamento cat5e.**



3^a

Semana
de
Software
Livre

Contato:

sylvestre.mergulhao@uniriotec.br



3^a

Semana
de
Software
Livre

**Muito obrigado por
comparecerem!**